Professional-Multi-Charger AL 1000 *plus*

für 2 V, 6 V und 12 V Blei-Akkus

Best.-Nr. 12 41 21 7

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch.

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Ladegerätes umfasst das Laden und den Ladeerhalt von herkömmlichen Standard Blei- /Säurebatterien sowie allen wartungsfreien, Gel- und Microvlies-Batterien, welche für die in den technischen Daten angegebene Spannung und Ladestrom geeignet sind. Eine andere darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber.

2. Warnhinweise

Da Gerät darf nur unter Einhaltung dieser Gebrauchsanweisung für den beschriebenen Zweck verwendet werden.
Zur Vermeidung von Schwitzwasser (Bildung von Kondenswasser) das Gerät nicht bei Frost oder Frostgefahr betreiben.
Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Es darf keine Flüssigkeit, gleich welcher Art in das Gerät eindringen.
Lüftungsschlitze bzw. Gehäuse niemals zudecken. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Warmluftquellen wie Heizungen oder Warmluftauslässen! Setzen Sie das Gerät nicht direktern Sonnenlicht, Starker Staubentwicklung, mechanischen Vibrationen oder Stößen aus. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien. Legen oder führen Sie das Ladekabel nicht in die Nähe entzündlicher Materialien. Das Ladekabel darf weder geknickt, gequetscht oder eingeklemmt noch über kantige Teile geführt werden. Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät verbunden ist, müssen vor und nach Gebrauch stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellung eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden. Das Gerät darf nur auf einer festen und nicht brennbaren Unterlage betrieben werden. Betreiben Sie das Gerät nur außerhalb des Fahrzeuges. Achten Sie beim Anschluss der Batterieladeklemmen auf eine sichere und feste Verbindung.

Das Gerät darf nur zum Laden und Warten von wartungsfreien Gel-Batterien, EXIDE, AGM und Microflies- und Säurebatterien verwendet werden.
Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr gegeben, wenn das Gerät keine Funktion mehr zeigt, sichtbare Beschädigungen aufweist, die Netzleitung beschädigt ist, Teile lose oder locker sind, bei Transportschädigungen nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.

3. Gefahren

Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Bei zu erkennbaren Schäden, wie z. B.: Rauchentwicklung, Eindringen von Flüssigkeiten etc., Gerät sofort vom Netz und von der Batterie trennen. Störung umgehend beseitigen lassen.
Gefahr durch Verpolung, Kurzschluss und Kontakt mit Batteriesäure – unbedingt die Sicherheitshinweise der Bleiakkuhersteller beachten. Achtung! Batteriesäure ist stark ätzend. Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen. Sind Säurespritzer in das Auge gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.

4. Sicherheit

Sorgen Sie während des Ladens für ausreichende Belüftung des Raumes. Öffnen Sie bei nicht wartungsfreien Bleiakkus (Blei-Säureakkus) die Zellstopfen.

Prüfen Sie vor dem Laden von nicht wartungsfreien Bleiakkus den Säurestand.

Prüfen Sie bei längerer Ladedauer von nicht wartungsfreien Bleiakkus zwischendurch den Säurestand. Kontrollieren Sie aus Sicherheitsgründen regelmäßig den Ladevorgang.

Vermeiden Sie grundsätzlich offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe des zu ladenden Akkus (Explosionsgefahr durch Knallgas).

Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise der Akkuhersteller

4.1 Hinweis!

Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei Einhaltung dieser vorgenannten Punkte gewährleistet.

Bitte beachten Sie, dass Sie bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung, Änderung von Bauteilen, überbrücken von Sicherungen oder einsetzten eines falschen Wertes, keine Ansprüche jeglicher Art gegen uns geltend machen können. Das gilt auch bei Veränderungen an der Lade- und Netzleitung, bei Reparaturversuchen am Gerät, bei konstruktiv nicht vorgesehene Auslagerung von Bauteilen, eigenmächtige Änderungen des Ladekabels, Änderungen am Gerät, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, bei Fehlbedienung, anbringen anderer Steckerarten oder verlängern des Ladekabels.

5. Störungshinweise

Überprüfen Sie bei Nichtfunktionieren des Gerätes folgende Punkte:

- Ist die Steckdose in Ordnung, führt diese Strom?
- Ist der angeschlossene Bleiakku defekt oder tiefentladen?
- Ist das Ladegerät polungsrichtig an die Bleibatterie angeschlossen.

Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass Akkus niemals tiefentladen werden.

6. Reinigung

Zum reinigen des Gehäuses verwenden Sie ein weiches Tuch und etwas mildes Reinigungsmittel. Starke Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin sowie Scheuermittel dürfen nicht verwendet werden, da sie die Oberfläche angreifen.

Entsorgen Sie die Reinigungstücher und überschüssigen Reinigungsmittel umweltgerecht.

Grundsätzlich muss beim Reinigen aus Sicherheitsgründen der Netzstecker gezogen werden! Verhindern Sie, dass Reinigungsmittel in das Innere des Gerätes gelangen!

7. Verpackung. Umweltschutz

Bei der Entsorgung von Verpackung beachten Sie bitte die dafür geltenden Gesetzte zum Umweltschutz und zur Müllbeseitigung. Die Entsorgung der Umverpackung ist durch die normale Hausmüllentsorgung möglich.

Wollen Sie die Systemkomponenten selbst entsorgen, beachten Sie die dafür geltenden Gesetze zur Entsorgung von Elektronikschrott.

8. Anschluss und Inbetriebnahme

Wird die Batterie in eingebautem Zustand geladen, müssen Sie sicherstellen, dass alle Stromverbraucher des Fahrzeuges, wie z.B. Zündung, Radio, Licht, Telefon, Handyladegeräte usw. ausgeschaltet sind. Gegebenenfalls ist der Bleiakku auszubauen oder abzuklemmen. Sollte das Ladegerät nach längerer Ladezeit nicht„Fertig“ oder„Voll“ anzeigen, so kann es sein , dass die Batterie einen Leckstrom aufweist, oder an der Batterie ist noch ein Verbraucher angeschlossen.

Beachten Sie vor dem Laden unbedingt die Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers.

Klemmen Sie zuerst die rote Klemme (+) an den Pluspol der Batterie und dann die schwarze Klemme an den Minuspol (-) der Batterie. Achtung! Niemals Anschlüsse an die Fahrzeugkarosserie anklemmen.

Das Ladegerät funktioniert bei einer Umgebungstemperatur von – 25 °C .... + 45 °C. Bei welcher Temperatur oder mit welchen Ladeparametern ein zu ladender Akku geladen werden darf, entnehmen Sie bitte den technischen Angaben des Akkuherstellers. Das Gerät kann im Volllastbetrieb Temperaturen bis zu 50 °C erreichen

ACHTUNG!!! Wichtige Sicherheitshinweise!

- Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände! Achtung Lebensgefahr!
- Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Umgebungstemperaturen über 50 °C, brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub, Luftfeuchtigkeit über 80 % rel., Luftfeuchte sowie Nässe.
- Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr anzunehmen, wenn das Gerät keine Funktion mehr zeigt, sichtbare Beschädigungen aufweist, bei Transportbeschädigungen, nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder defekten Kabeln.
- **Service und Reparatur:** Servicearbeiten und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes umfasst ausschließlich das Laden von 2 V, 6 V bzw. 12 V Blei-Säure/Blei-Gel- oder Mikroglasflies- (AGM) Batterien (Akkumulatoren). Auch für wartungsfreie Batterien geeignet.

Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen folgende Sicherheitshinweise:

• Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und benutzen Sie das Ladegerät ausschließlich gemäß dieser Anleitung.

• Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickungsgefahr!

• Bei Beschädigungen des Ladegerätes oder der Anschlussleitungen darf dieses nicht mehr benutzt werden. Sie sollten es von einer Fachkraft reparieren lassen.

Beim Laden von Blei-/Säure-Akkumulatoren können explosive und gesundheitsgefährliche Gase entstehen. Laden Sie deshalb die Akkus nur in gut durchlüfteten Räumen. Vermeiden Sie offenes Feuer und Funken.
• Laden Sie keine anderen Akkus oder Batterien als in dieser Anleitung aufgeführt.
• Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt werden.
• Der Anschluss darf nur an einer 230 Volt AC / 50 Hz (10/16A) Schutzkontaktsteckdose erfolgen.
• Vermeiden Sie es alte, beschädigte, sehr stark entladene oder mangelhafte Blei-/Säure-Akkumulatoren zu laden.
• Laden Sie auf keinen Fall Trockenbatterien.
• Benutzen Sie das Ladegerät nicht im Freien.
• Achten Sie darauf, dass Sie während der Benutzung des Ladegerätes keinen leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder oder Ringe tragen.
• Achten Sie darauf, dass Sie nicht mit der Batterie-Säure in Verbindung kommen. Batterie-Säure kann zu schweren Verätzungen führen! Im Falle einer Berührung sollten Sie sofort mit viel klarem Wasser spülen und gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.
• Bei längerem Betrieb, mit maximalem Ladestrom, erwärmt sich das Gerät.
Kontrollieren Sie deshalb in regelmäßigen Abständen den Ladevorgang und ziehen Sie bei Unregelmäßigkeiten (übermäßige Erhitzung des Akkus, starkes Ausgasen) sofort den Netzstecker und klemmen den Akku vom Ladegerät ab.
• Wenn Sie das Ladegerät nicht benutzen oder es reinigen, ziehen Sie den Netzstecker und nehmen das Gerät von der Batterie ab. Ziehen Sie dabei nie am Netzkabel, sondern erfassen Sie stets den Netzstecker.
• Zerlegen Sie das Ladegerät nicht und unternehmen Sie keine Reparaturversuche.

Produktbeschreibung
Dieses mikrocontrollergesteuerte, intelligente Batterieladeund Entlade/Ladegerät, ausgestattet mit intelligentem Lademanagementsystem, besitzt eine Diagnosefunktion und eine automatische Akkuspannungserkennung. Dieser Automatiklader simuliert im Refreshmodus durch seine Technik den alltäglichen Fahrbetrieb und hält dadurch Ihre Kfz- bzw. Motorradbatterie über den Winter oder bei längeren Standzeiten fit. Im Automatikladebetrieb (manuell umschaltbar) wird ein mikrocontroller gesteuertes Laden mit automatischer Umschaltung auf Erhaltungsladung durchgeführt. Ein ideales Gerät, um Batterien von Pkw, Sportboot, Motorrad, Oldtimer, Landwirtschaftliche Maschinen oder Wohnmobilen über den Winter oder bei längeren Standzeiten aktiv zu halten. Das Gerät kann z.B. zum Überwintern der Batterie, ständig am Akku angeschlossen bleiben. Die Batterie muss beim Laden im Fahrzeug nicht abgeklemmt werden.

Technische Daten:
Versorgungsspannung: 230V ~/50 Hz; für BleiAkkus 2V, 6V o. 12V (automatische Akkuspannungseinstellung, die entsprechende LED zeigt die Akkuspannung an), max. Ladestrom 500 mA / 1000 mA (Umschaltbar), Statusanzeige über 7 LEDs; Laden, Entladen, Fertig, Fehler und Akkuspannung. Elektronischer Kurzschluss- und Verpolschutz, Überladeschutz und Erhaltungsladung.

Das Ladegerät funktioniert im Bereich von – 25 °C .... + 45 °C. Bei welcher Temperatur oder mit welchen Ladeparametern ein zu ladender Akku geladen werden darf, entnehmen Sie bitte den technischen Angaben des Akkuherstellers.

Features:
Zwei Funktionen in einem Gerät: Laden und Erhaltungsladen, Laden und Entladen (Refreshbetrieb) • wartet und pflegt alle 2V, 6Volt und 12-Volt-Blei-Akkus • automatische Akkuspannungserkennung • automatische Umschaltung auf Erhaltungsladung.

Anzeigen
1 LED grün = Ein (diese leuchtet bei vorhandener Netzspannung) • 3 LEDs gelb = Akkuspannung (nach Kontaktierung des Akkus leuchtet eine dieser 3 LEDs auf, je nach Akkuspannung leuchtet die 2V, 6 V, oder 12V LED) • 1 LED Laden • 1 LED Entladen (Refreshbetrieb) • 1 LED Fertig • 1 LED Fehler

Laden: Stellen Sie den gewünschten Lademodus/Ladestrom mit den beiden Schiebeschaltern ein. Stecken Sie das Netzgerät in die Steckdose und schließen anschließend die Ladeklemmen (rote Klemme des Ladegerätes an Pluspol (+) und die schwarze Klemme an den Minuspol des Akkus (-) polungsrichtig an *(Hinweis N1/N2N3)*. Nach dem Laden geht das Gerät automatisch in der Erhaltungsmodus.

Erhaltungsmodus: Dieser Zustand wird durch die LED „Fertig" angezeigt. In diesem Modus wird alle 15 Minuten ein Ladevorgang gestartet, damit der Akku vollgeladen bleibt. Dabei wird der Wert von minimalem Ladestrom von 200 mA auf 100 mA reduziert.

Lade/Entlade-Modus: (Refreshmodus) Nach dem Laden wird der Akku innerhalb von 15 min mit einem Strom von ca. 70 mA entladen (die LED „Entladen" leuchtet). Nach 15 Minuten, oder nach dem die Akkuspannung unter den Nennwert (entsprechend 2, 6, 12V) gesunken ist, wird ein erneuerter Ladevorgang gestartet . Dies wiederholt sich zyklisch solange, bis das Ladegerät vom Akku getrennt wird.

Hinweis N1: Die Schalterstellungen (Ladestrom und Laden - Laden/Entladen) werden nur beim Start des Lade- (Lade/Entlade)Vorganges abgefragt. Das bedeutet, wenn der Ladestrom oder der Betriebsmodus geändert werden soll, muss das Gerät von der Batterie zuerst abgetrennt, der Ladestrom oder Betriebsmodus neu eingestellt und das Gerät wieder mit dem Akku verbunden werden.

Hinweis N2: Dauert ein Ladevorgang nur wenige Sekunden und stellt das Gerät während des Prüfens einen Fehler fest, kann man darauf schließen, dass der Akku defekt ist und einen höheren Innenwiderstand (z.B. wegen der Sulfatierung, Zell-Schädigung, Austrocknung, Verschlammung u.s.w.) aufweist.

Das Gleiche kann man vermuten, wenn ein Entladevorgang im Lade/Entlade-Modus weniger als 15 min dauert.

Hinweis N3: Sollte das Ladegerät nach längerer Ladezeit nicht „Fertig" oder „Voll" anzeigen, so kann es sein , dass die Batterie einen Leckstrom aufweist, oder an der Batterie ist noch ein Verbraucher angeschlossen.

Manuelbetrieb: Wenn die Akkuspannung nicht richtig erkannt wird (z.B. der Akku ist tief entladen), gibt es eine Möglichkeit die richtige Spannung per Hand einzustellen. Folgende Schritte müssen durchgeführt werden:

1. Das Gerät vom Netz abtrennen. Die LED „Netz" ist aus.
2. Die Schiebe-Schalter entsprechend in Position „500 mA" und „Laden" einstellen.
3. Das Gerät wieder an das Netz anschließen.
4. Innerhalb 1 Sek. den Schalter „Strom" in Position „1000 mA" und zurück umschalten.
5. Jetzt wird die LED „2V" eingeschaltet.
6. Mit dem Schalter „Strom" wird die gewünschte Akkuspannung eingestellt. (Mit jedem Umschalten des Schalters wird die Spannungsanzeige Zyklusweise geändert.)
7. Wird innerhalb 15 Sek. der Schalter „Strom" nicht mehr betätigt, startet ein Ladevorgang. In diesem Fall wird grundsätzlich mit einem Strom max. 500 mA geladen. Während des Ladevorganges kann man gewünschte Einstellungen mit dem Schiebeschalter (Laden- Laden/Entladen, Ladestrom) vornehmen. Diese Einstellungen werden später im Automatikbetrieb berücksichtigt. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, schaltet das Gerät automatisch in den Automatikbetrieb.

Funktionsbeschreibung und Fehleranalyse

Nach dem Anschließen des Akkus werden die Einstellungen der beiden Schiebe-Schalter bewertet (siehe Hinweis N1) und das Gerät prüft in welchem Bereich die Akkuspannung liegt. Beträgt die Spannung mehr als 13,8V, wird ein Fehler angezeigt (Die LED „Fehler" und „12V" leuchten).

Wenn die Spannung des Akkus instabil ist, blinkt die LED „Fehler" 3 mal kurz, gleichzeitig wird die Akkuspannungserkennung wiederholt.

Wenn die Akkuspannung im Bereich zwischen 0,5 und 13,8 V liegt und für 3 Sek. stabil bleibt, wird der angeschlossene Akku vom Gerät akzeptiert und mit dem ausgewählten Ladestrom geladen (LED „Laden" ist eingeschaltet). Hier gelten folgende Spannungswerte für die automatische Erkennung, 0,5... 2,3V (für 2 V Akku) 2,31... 6,9 V (für 6 V Akku) oder 7,0...13,8 V (für 12 V Akku), siehe Hinweis „Manuellbetrieb". Der Akku wird hier zunächst mit konstantem Strom geladen, bis die Ladeschluss-Spannung (2,3 V/Zelle) erreicht ist. Dann wird die Spannung konstant gehalten und der Ladestrom passt sich dem Ladezustand des Akkus an. Je voller der Akku, desto geringer der Ladestrom. Wenn der Ladestrom von 200 mA unterschritten wird, bricht der Ladevorgang ab und das Ladegerät schaltet sich automatisch in den Testmodus. Dabei wird der Akku mit einem Strom von ca. 70 mA entladen (LED „Entladen" ist eingeschaltet). Wenn nach 10 Sekunden die Akkuspannung unter den Nennwert (entsprechend 2, 6, 12V) gesunken ist, wird der Akku vom Ladegerät als „defekt" bewertet, (siehe Hinweis N2) das Gerät schaltet sich ab und die LED „Fehler" leuchtet auf. In diesem Zustand bleibt das Gerät so lange, bis die Batterieklemmen abgenommen werden. Wurde die Prüfung jedoch erfolgreich bestanden, geht das Gerät entweder in den Erhaltungsmodus oder in den Refreshmodus (je nach Schalterstellung). Bei einem Gerätedefekt wird der Ladevorgang abgebrochen und die LED „Fehler" blinkt im 0,5 Sekunden-Takt.

Achtung!

- Beim Laden von Akkus unbedingt auf polungsrichtigen Anschluss des Akkus achten. - Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Akkus niemals tiefentladen werden. Sorgen Sie während des Ladevorgangs für ausreichende Belüftung des Raumes. - Beim Laden von Blei-Säure Akkus, öffnen Sie die Zellstopfen des Bleiakkus.
- Prüfen Sie vor dem Laden den Säurestand des Bleiakkus.
- Prüfen Sie bei längerer Ladedauer auch zwischendurch den Säurestand. Öffnen Sie, falls erforderlich, die Zellenstopfen des Bleiakkus. Beim Laden entsteht im inneren des Akkus ein Überdruck, der abgebaut werden muss.
- Vermeiden Sie grundsätzlich offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe der gerade ladenden Akkus (Explosionsgefahr durch Knallgas).
- Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise der jeweiligen Akkuhersteller (meist am Akku aufgedruckt).

Störung

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzten und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist - wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind - wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!

Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden! Sollte das Gerät einmal ausfallen, empfehlen wir das Gerät zur Reparatur an uns einzusenden.

Technische Daten

Ladeschluss-Spannung: 2 V-Akkus: 2,3 V 6 V-Akkus: 6,9 V, 12 V-Akkus: 13,8 V • max. Ladestrom: 0,5 A oder 1A (einstellbar) Betriebsspannung: 230 V AC 50 Hz Abmessungen (L x B x H): 110 x 710 x 45 mm • Gewicht: ca. 475 g •

Lieferumfang: inkl. Batterieanschlussklemmen und Anleitung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Artikel wurde nach der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.

Garantie

Auf dieses Gerät gewähren wir Ihnen 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials

oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.
Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Hinweis zum Umweltschutz
Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar.
Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, D-92240 Hirschau
www.h-tronic.de

Please read this manual carefully before you start operating your device.

ATTENTION!!! Important safety instructions! - Keep this device away from children. Danger! - the operation under adverse conditions is to be avoided under all circumstances. Adverse conditions are: Ambient temperatures over 50 °C, combustible gases, solvents, steams, dust, air humidity over 80 % rel., as well as general humidity.
- the device may be operated only in dry and closed rooms.
- if you assume that a safe operation is no longer possible the device is to be set out of operation immediately and to protect against unintentional operation. A safe operation is not longer guaranteed, if the device shows no more function, if you see visible damages, transportation damages, after storage under unfavorable conditions or when there are defective cables.
- service and repair:
Service work and repairs may be accomplished only by authorized technical personnel.
- the intended use of the device covers only the charging of 2V, 6V and/or 12 V lead acid/lead gel or microglassflies (AGM) batteries. Also suitable for maintenance-free batteries.
Professional Multi Charger for 2 V, 6 V and 12 V lead batterys

Product description
This micro-controlled intelligent battery charger, equipped with an intelligent charge management system, possesses a detection diagnostic function and an automatic identification of the voltage. This charger simulates in the refresh mode by its technology the everyday driving and holds thereby your car and/or motorcycle battery fit over the winter or while longer periods of not using it.
In the automatic charge mode (manually switchable) a micro controlled charging is accomplished with an automatic overcharging protection. It is an ideal device, in order to keep active batteries of passenger cars, sport boats, motorcycles, old timers, agricultural machines or motor-caravans over the winter or within longer period of not using them. The device can remain constantly attached at the rechargeable battery e.g. for wintering the battery.
Technical data:
Supply voltage: 230V ~/50 Hz, for lead batterys 2V, 6V or 12V (automatic detection of the battery voltage, the appropriate LED shows the voltage of the battery), max. charging current 500 mA/1000 mA (switchable), status indication over 7 LEDS; Charge, discharge, READY, error and battery voltage. Electronic short-circuit and pole protection, overcharging protection and preservation charge.

Features:
Two functions in one device: • maintains all 2V, 6-Volt and 12-Volt-lead batterys, charging and preservation charging, charging and discharging (refresh mode) • automatic detection of the voltage • automatic overcharging protection.

Indications
1 LED green = ON (this shines when main unit voltage presents)
3 LEDs yellow = battery voltage (after attaching of the batterys to the charger one of these 3 LEDs shines, depending upon the battery voltage the 2V, 6 V, or 12V LED will shine)
1 LED charge • 1 LED discharge (refresh mode) • 1 LED ready • 1 LED error

Charging:
Set the desired charging mode/charging current with the two slide switches. Plug the power supply unit into the socket and connect afterwards the charging clamps (red clamp of the battery charger to positive pole (+) and the black clamp to the negative pole of the batterys (-) in the polarity-correct way (reference N1/N2). After charging the device is switched automatically into the preservation mode.

Preservation mode:
This condition is indicated by the LED „Fertig"ready. In this mode every 15 minutes a charging process is started, so that the battery remain unit full-charged. Hereby the value of the minimum charging current (200 mA) is reduced to 100 mA.
Charging/discharging mode: (refresh mode) After charging, the battery is discharged with a current of approx. 70 mA (—> the LED „Entladen" (discharge) shines). After 15 minutes, or after the battery voltage has fallen below the nominal value (according to 2, 6, 12V), a new charging process is started. This repeats automatically cyclically until the battery charger is unpluged from the battery.

Note N1:
The positions of the switches (charging current and charging - charging/discharging) are only called up at the start of the charging process. This means, that if the charging current or the operating mode are to be changed, the device first must be unpluged from the battery, the charging current or operating mode must be adjusted again and the device must be connected once again with the battery.
Note N2:
If a charging process takes only few seconds and if the device finds an error during examining the device, you can come to

the conclusion that the battery is defective and has a higher internal resistance (e.g.
because of the sulfatierung, cell damage, drainage etc.). One can assume the same, if a discharge process in the charge/ discharge mode lasts less than 15 min.

Manually operation:
If the detected battery voltage is indicated not correctly (e.g. the battery is deeply discharged), there is a possibility to adjust the correct battery-voltage by hand. Following steps must be accomplished:
1. Unplug the device from the net. The LED „Netz"(main unit) is off. 2. Set the slide-switches accordingly in position „500 mA" and „Laden" (charging). 3. Plug the device again to the main unit. 4. Switch the switch „Strom" (current) in position „1000 mA" within 1 sec. on and off. 5. Now the LED „2V" is switched on. 6. Set the desired battery voltage with the switch „Strom" (current). Every switch changes the indication of the voltage cyclically. 7. If the switch „Strom" (current) is not operated within 15 sec., a charging process will start. In this case it is always charged with a current of max. 500 mA.
During the charging procedure you can make your desired settings with the slide switch (charge-charge/discharge, charging current). These settings are considered later in the automatic operation. If the charging procedure is finished, the device switches automatically into the automatic made.

Description of function and error analysis After connecting the batterys the settings of the two slide switches are rated (see note N1) and the device examines in which range lies the battery voltage. If the one is higher than 13,8V, an error is indicated (the LEDs „Fehler" (error) and „12V" shine). If the voltage of the batteries is unstable, the LED „Fehler" (error) flashes shortly for 3 times and at the same time the examination of the battery voltage is repeated. If the battery voltage is in the range between 0,5 and 13,8 V and remain unit stable for 3 sec., the connected battery is accepted by the device and thus charged with the selected charging current (LED „Laden" (charge) is switched on). Here the following voltage levels are valid for for the automatic detection 0.5... 2,3V (for 2 V battery) , 2.31... 6.9 V (for 6 V battery) or 7.0... 13.8 V (for 12 V battery), see note „manually operation". The battery is charged here first with constant current, until the finalcharge-voltage (2.3 V/cell) is reached. Then the voltage is kept constant and the charging current adapts to the stage of charge of the battery. The more fully the battery is charged, the smaller is the charging current. If the charging
current has fallen below 200 mA, he charging process is stopped off and the charger switches itself automatically into the test mode. Herby the battery is discharged with a current of approx. 70 mA (LED „Entladen" (discharge) is switched on). If after 10 seconds the voltage of the battery sank below the nominal value (according to 2, 6, 12V), the battery is rated by the charger as „defekt" (defectively), (see note N2) the device switches itself off and the LED „Fehler" (error) lights up. The device remains in this condition until the battery clamps are removed. If the testing was however successfully, the device turns either into the preservation mode or into the discharging mode (depending upon switching position). If the device is defective, the charging procedure is stopped and the LED „Fehler" (error) flashes in a pulse of 0,5 seconds,

Note!
- When charging the battery pay attention that the batteries are connected correctly with the poles.
- In order to avoid damages to the batteries please pay attention that the batteries are never over- discharged. Ventilate the room sufficiently.
- when charging lead acid batteries, open the cell plugs of the lead battery. - examine acid level of the lead batteries. - examine acid level also during longer charge duration also occasionally. Open, if necessary, the cell plugs of the lead batteries. While charging a positive pressure develops in the internal of the battery, which must be diminished. - In principle avoid open fire, open light and sparks near the batteries just being charged (danger of explosion by detonating gas). - attention absolutely the charging references of the respective producer of the batteries (usually imprinted on the battery).

Disturbance
If it is to assume that a safe operation is no longer possible, the device is to be set out of operation and to secure against unintentional operation.

That applies:
- if the device shows visible damages
- if the device is no longer functional
- if parts of the device are loose
- if the connection cables show visible damage.
- If the device must be repaired, only original spare parts may be used! The use of other spare parts can lead to serious damages and personal injuries! A repair of the device may be done only by a specialist! If the device should not work correctly any more, we recommend to send the device back to us where we will repair it.

Technical data
charge terminal voltage: 2 v-batteries: 2.3 V, 6 v-batteries: 6.9 V, 12 v-batteries: 13.8 V • max. charging current: 0.5 A or 1A (adjustable) • operating voltage: 230 V AC 50 Hz dimensions (L x B x H): 110 x 710 x 45 mm weight: approx.. 475 g • scope of supply: inclusive battery connection clamps and manual

Technical changes subject to alterations. No liability for misprints This article was examined after the EEC guideline 89/336/EWG (EMVG of 09.11.1992, electromagnetic compatibility) and corresponds to the legal regulations.

Guarantee
This device carries a two-year guarantee. The guarantee covers elimination of faults free of charge which have been verifiably caused by the use of deficient material or manufacturing faults.
We reserve the right to make technical alterations. We assume no liability for printing errors.